

Le club mécatronique de l'ENSA de Tétouan organise

# La 2<sup>ème</sup> édition de La compétition de ROBOTIQUE

sous le thème de :  
L'innovation à  
esprit sportif



04-05  
Mai 2012

Pour plus d'information :  
[ensamecatronique@gmail.com](mailto:ensamecatronique@gmail.com)  
<http://clubmecatronique.co.cc>







# Préambule

La compétition de robotique de l'ENSA de Tétouan est l'un des rendez-vous phare pour les élèves ingénieurs, les étudiants universitaires, et toute personne active sur ce domaine.

Ses objectifs sont plusieurs :

- Motiver les étudiant(e)s autour d'un projet d'équipe
- Mettre en œuvre, de manière concrète, les compétences techniques enseignées (électronique, programmation, intelligence artificielle...)
- Créer un moment privilégié de rencontres, d'échanges et de convivialité entre les étudiants et les enseignants.

Le présent règlement précise les conditions de participation à la compétition afin de :

- Permettre au plus grand nombre de participer, même avec un robot simple.
- Faire du spectacle avec les robots les plus performants.
- Favoriser le fair-play et la convivialité lors de la rencontre.

Ce document décrit les caractéristiques et les règles de la compétition de robotique qui se déroulera les 4 et 5 Mai 2012 à l'École Nationale des Sciences Appliquées de Tétouan.

Cette année, la compétition contient deux épreuves indépendantes.

**N.B : La première épreuve contient une manche de qualification, indispensable pour la participation à la manche suivante.**

L'ouverture de l'inscription en ligne est désormais possible, Site Web Officiel du Club Mécatronique de l'ENSA de Tétouan.

Les équipes formées par les élèves ingénieurs de l'ENSA de Tétouan seront soumis à des règles spécifiques, disponible sur une charte supplémentaire affichée sur le Site-Web et sur le groupe Facebook du Club.

**École Nationale des Sciences Appliquées  
de Tétouan**

Mhannech II, B.P : 2121 Tétouan

Tél : (0539) 97 24 23

Fax : (0539) 99 45 00

Email : [ensamecatronique@gmail.com](mailto:ensamecatronique@gmail.com)

Téléphone du comité : 0676 975 869



# Sommaire

<b>Epreuve Sprinter - Footballer</b>	<b>6</b>
<b>Articles générales</b>	<b>6</b>
Article I : Caractéristiques du robot	6
Article II: principes de jeu	6
Article III : Définition des pistes de jeu	7
<b>Manche de qualification sprinter</b>	<b>8</b>
Article 1 : Définition	8
Article 2 : Le Plateau	8
Article 3 : Bonus de la première manche	8
<b>Manche finale footballeur</b>	<b>9</b>
Article 4 : phase de qualification	9
Article 5 : Robot footballeur	9
Article 6 : Définition du ballon de jeu	9
Article 7 : Passes des ballons	9
Article 8 : But	10
Article 9 : Célébration de but	10
Article 10 : Comptage des points	11
Article 11 : Délibération	11
<b>Epreuve robot swimming</b>	<b>12</b>
Article 1 : Caractéristiques du robot :	12
Article 2: Principe de jeu	12
Article 3 : Définition du bain de natation	12
Article 4 : Déroulement de l'épreuve	13
Article 5 : Le comptage des points	13
Article 6 : Délibération	13

# Epreuve Sprinter – Footballer

Cette épreuve contient deux manches, la première qualitative, affecte des points de bonus pour les trois premiers robots plus rapides, et une deuxième et dernière manche.

Il est possible pour une équipe de participer avec deux robots distincts pour ces deux manches, avec deux designs différents, mais les deux doivent avoir le même thème [Puisqu'ils forment une seule équipe].

Il est fortement conseillé de concevoir deux robots par équipe, cela favorise l'implémentation d'un maximum de membre à la réalisation des robots.

## Articles généraux

### Article I

#### Caractéristiques du robot

- Les robots préfabriqués ne sont pas autorisés.
- Ils doivent être complètement autonomes.
- Ils doivent disposer d'un interrupteur de mise en marche et d'arrêt facile d'accès.
- La source d'énergie est impérativement électrique de type piles ou accumulateurs.
- Chaque robot doit être réalisé dans l'esprit des règles générales associées à la majorité des concours et des tournois organisés au Maroc, notamment les deux CNR, de l'IFS de Rabat et l'ENSA d'Agadir.

### Article II

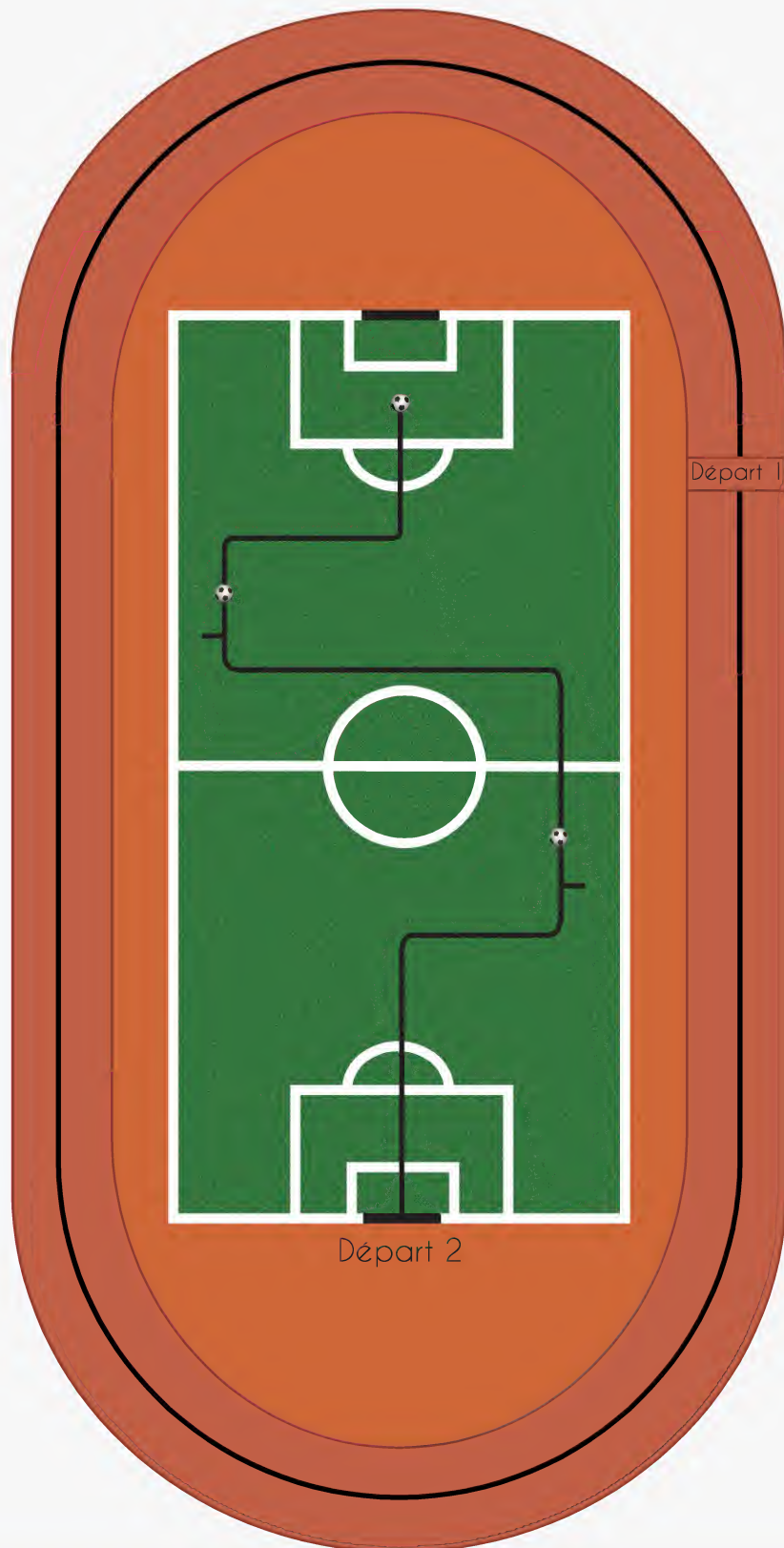
#### Principes de jeu

- Le robot doit suivre la ligne correspondante au parcours dans le bon sens.
- Lorsqu'un robot ne suit pas la ligne durant plus de 10 secondes, il est considéré perdu.
- Si cinq minutes après le départ, aucun robot n'est arrivé, la manche s'arrête là et les robots seront déclarés disqualifiés.
- Seul 2 essais seront autorisés pour valider le parcours. Le temps maximal pour faire ces deux essais sera 5 minutes.

# Epreuve Sprinter - Footballer

## Article III

## Définition des pistes de jeu



# Epreuve Sprinter – Footballer

## -Manche de qualification Sprinter-

### Article 1

#### Phase de qualification

La manche de robots sprinters est une course de vitesse sur piste fermée.

Un robot est déclaré qualifié lorsqu'il fait un tour complet autour du terrain et sur la piste et traverse la ligne d'arrivée.

### Article 2

#### Le plateau

Le plateau de jeu est une surface rose claire (considéré comme couleur blanche par tout capteur infrarouge), semi-lisse. Les lignes sont réalisées avec un adhésif de couleur noire de 19mm de largeur (type électrique ou équivalent).

Exemple d'une piste (voir Article III).

### Article 3

#### Bonus de la première manche

Meilleur temps de parcours : 3 points  
2eme meilleur temps de parcours : 2 points  
3eme meilleur temps de parcours : 1 point



# Epreuve Sprinter - Footballer

## Article 4

### -Manche finale Footballer -

#### Définition

Seules les équipes qualifiées à la deuxième manche, sont invité à la disputer.  
Les 3 équipes ayant obtenues des bonus, vont le garder pour cette manche.

## Article 5

### Robot footballeur

La manche robot footballeur consiste à suivre une ligne noire, de faire des passes de ballon, de marquer un but et de le célébrer à la fin.

## Article 6

### Dimension du ballon de jeu



Diamètre : 77mm

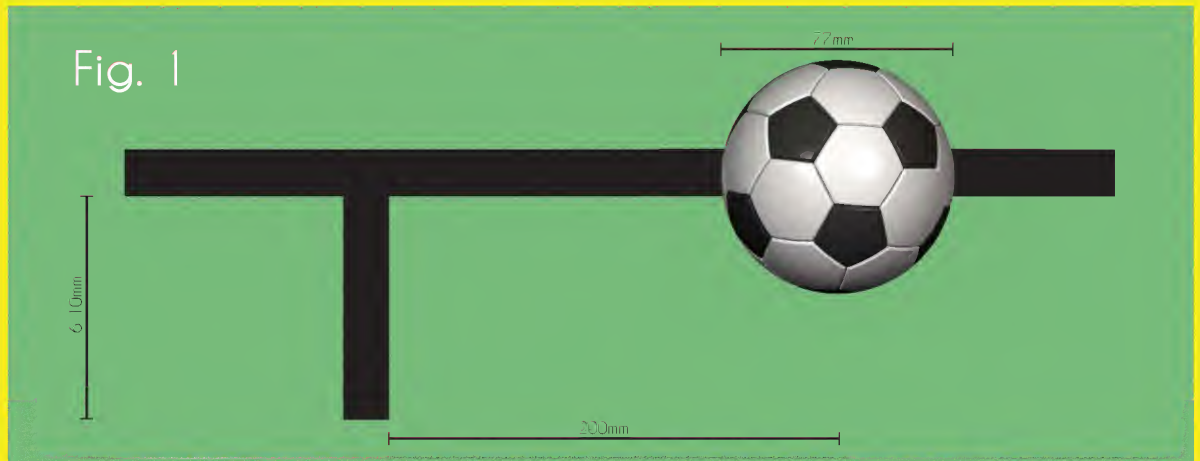
Poids : environ 50g

## Article 7

### Passes des ballons

- Les ballons concernés, se situent sur la ligne droite, devant le marqueur de signalisation de 20cm.
- Quand le robot footballeur rencontre un marqueur de signalisation, il doit s'arrêter et faire une passe de ballon au sens de ce marqueur.
- L'épreuve est comptée juste, quand le robot footballeur s'arrête au niveau du marqueur, et fait bouger le ballon de la ligne au sens voulu.

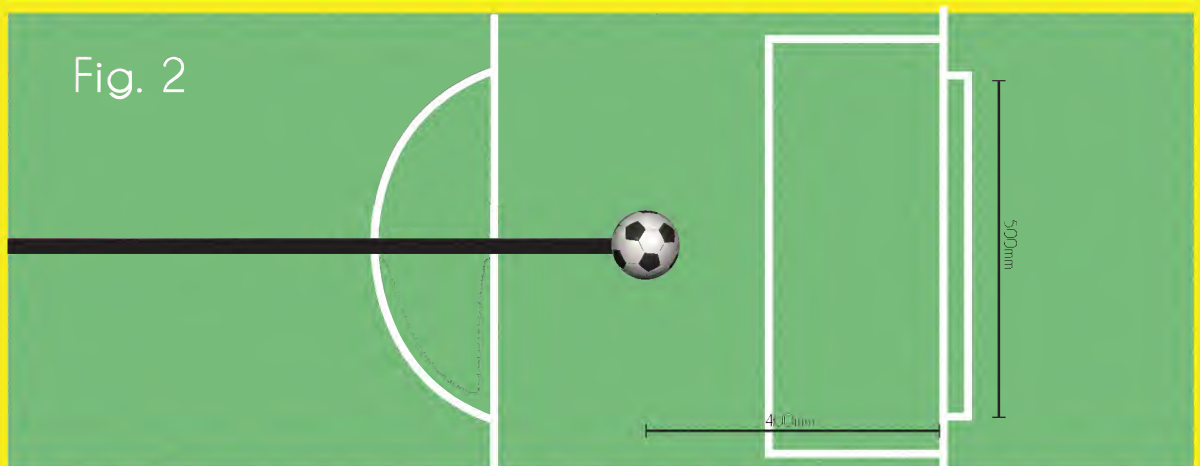
# Epreuve Sprinter - Footballer



## Article 8

### But

- Le ballon à mettre au but, se trouve à la fin de la ligne de course.
- L'épreuve est comptée, quand le ballon est mis au but.



## Article 9

### Célébration de but

Si le robot footballeur arrive à la fin de course et marque le but, il a droit à avoir plus de points en célébrant son but. L'épreuve est comptée, si le robot footballeur célèbre son but après l'avoir marqué, en tournant autour de lui-même indéfini-

# Epreuve Sprinter – Footballer

## Article 10

### Comptage des points

- |  |           |
|--|-----------|
| - Bonus de la première manche :                | Article 3 |
| - Parcourir toute la ligne de la 2ème manche : | 9 points  |
| - Faire une passe correctement :               | 3 points  |
| - Marquer le but correctement :                | 3 points  |
| - Bonus de célébrer le but correctement :      | 6 points  |

NB : Si des robots ont eue des points égaux, ils joueront une manche du sprint décisif pour que les robots les plus rapides gagnent.

## Article 11

### Délibération

La décision du Jury est définitive, toutes les plaintes seront retenues, mais aucune ne sera prise en compte le jour de la compétition.

Le Jury communiquera ses réponses au lendemain de l'épreuve, via le site web officiel du Club.



# Epreuve Swimming

## Article 1

### Caractéristiques du robot

- Les robots préfabriqués ne sont pas autorisés.
- Les robots doivent être complètement autonomes.
- Ils doivent disposer d'un interrupteur de mise en marche et d'arrêt facile d'accès.
- La source d'énergie est impérativement électrique de type piles ou accumulateurs.
- Chaque robot doit être réalisé dans l'esprit des règles générales associées à la majorité des concours et des tournois.

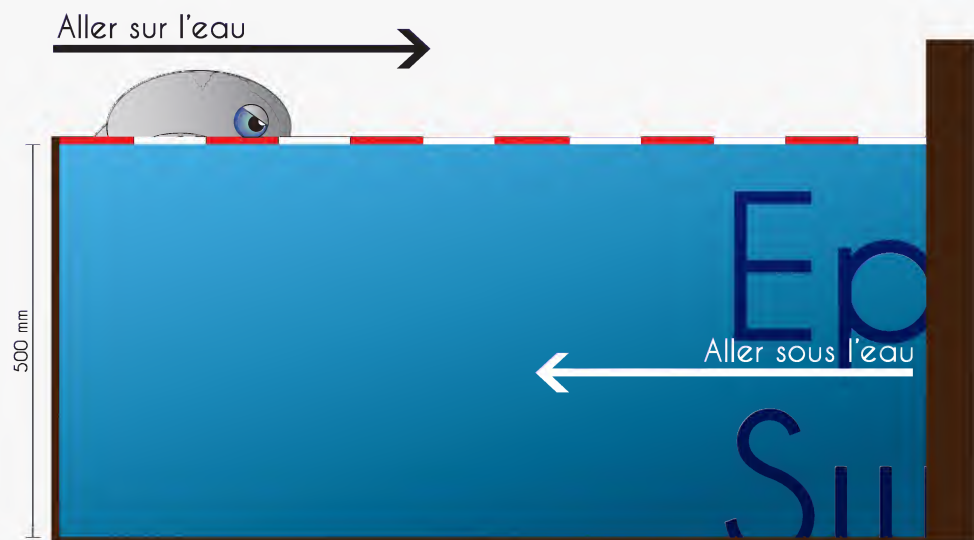
## Article 2

### Principe de jeu

L'épreuve consiste à une course des robots nageurs sur l'eau, et sous l'eau.

## Article 3

### Dimension du bain de natation



# Epreuve Swimming

## Article 4

### Déroulement de l'épreuve

- Le robot nageur doit faire un aller simple sur l'eau.
- A la fin de cette ligne droite, il y a un mur de hauteur 1m. Quand le robot détecte la présence de cet obstacle, il doit faire un demi-tour.
- Après avoir effectué ce demi-tour, le robot nageur doit revenir au point de départ. S'il effectue cette étape sous l'eau, il aura des points de plus.

## Article 5

### Le comptage des points

- |   |            |
|---|------------|
| - Parcours allé de la piste :                   | 2 points   |
| - Bonus de l'arrêt après détection d'obstacle : | 2 points   |
| - Bonus du demi-tour :                          | 4 points   |
| - Parcours retour sur l'eau :                   | 2 points   |
| - Bonus du retour sous l'eau à aide manuelle :  | 2+4points  |
| - Bonus du retour sous l'eau autonome :         | 2+10points |

Si des robots ont eu des points égaux, ils entameront une manche décisif allé simple, et que les robots les plus rapides gagnent

## Article 6

### Délibération

La décision du Jury est définitive, toute les plainte seront retenus, mais aucune ne sera prise en compte le jour de la compétition.

Le Jury communiquera ses réponses au lendemain de l'épreuve, via le site web officiel du Club.